Linzer biol. Beitr.	31/2	561-584	31.12.1999

Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 11. Die Gattungen *Discoelius* LATREILLE 1809, *Eumenes* LATREILLE 1802, *Katamenes* MEADE-WALDO 1910, *Delta* SAUSSURE 1855, *Ischnogasteroides* MAGRETTI 1884 und *Pareumenes* SAUSSURE 1855

J. GUSENLEITNER

Abstract: Keys to all known species of the genera *Discoelius* LATREILLE, *Eumenes* LATREILLE, *Katamens* MEADE-WALDO, *Delta* SAUSSURE, *Ischnogasteroides* MAGRETTI and *Pareumenes* SAUSSURE which occur in Middle- and South-Europe are published, completed with data of descriptions, distributions and other remarks. Newly established synonyms are *Eumenes coarctatus coarctatus* (LINNAEUS 1758) = *Eumenes coarctatus corsicus* GUSENLEITNER 1972 and *Eumenes pomiformis* (FABRICIUS 1781) = *Eumenes pomiformis turcicus* GIORDANI SOIKA 1952.

Key words: *Discoelius* LATREILLE, *Eumenes* LATREILLE, *Katamenes* MEADE-WALDO, *Delta* SAUSSURE, *Ischnogasteroides* MAGRETTI, *Pareumenes* SAUSSURE, Middle and South Europe.

Einleitung

In der Reihe dieser Bestimmungstabellen sind bisher erschienen: Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE (GUSENLEITNER 1993b); Teil 2: Die Gattungen *Pterocheilus* KLUG, *Onychopterocheilus* BLÜTHGEN, *Hemipterochilus* FERTON und *Cephalochilus* BLÜTHGEN (GUSENLEITNER 1994); Teil 3: Die Gattung *Antepipona* SAUSSURE (GUSENLEITNER 1995b); Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* WESMAEL (GUSENLEITNER 1995c); Teil 5: Die Gattung *Alastor* LEPELETIER (GUSENLEITNER 1996); Teil 6: Die Gattungen *Euodynerus* DALLA TORRE, *Syneuodynerus* BLÜTHGEN und *Chlorodynerus* BLÜTHGEN (GUSENLEITNER 1997a); Teil 6: Die Gattungen *Microdynerus* THOMSON und *Eumicrodynerus* GUSENLEITNER (GUSENLEITNER 1997b); Teil 8: Die Gattungen *Odynerus* LATREILLE 1802, *Gymnomerus* BLÜTHGEN 1938, *Paragymnomerus* BLÜTHGEN 1938 und *Tropidodynerus* BLÜTHGEN 1939 (GUSENLEITNER 1998a), Teil 9: Die Gattung *Pseudepipona* SAUSSURE (GUSENLEITNER 1998b), Teil 10: Die Gattung *Allodynerus* BLÜTHGEN 1938 mit Nachträgen zum Teil 1:Die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE und Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* WESMAEL (GUSENLEITNER 1999).

In der hier vorliegenden Veröffentlichung werden jene Gattungen behandelt, bei denen das 1. Tergit deutlich schmäler als das 2. Tergit gestaltet ist. In der Gattungstabelle wurde

auch die Gattung *Raphiglossa* SAUND. aufgenommen, sie wird aber erst beim abschließenden Teil gemeinsam mit *Psiliglossa* SAUND., eine, der zwei in Europa vorkommenden Gattungen der Unterfamilie Raphiglossinae, welche das 1. Tergit aber nicht verschmälert hat, behandelt.

Die mitteleuropäischen Arten dieser Gattungen sind von BLÜTHGEN 1961 bearbeitet worden und für die westpaläarktischen Arten der Gattung *Eumenes* wurde von mir (GUSENLEITNER 1972) und für die in Deutschland vorkommenden Arten dieser Gattung von SCHMID-EGGER 1994 Bestimmungstabellen veröffentlicht. 1940 hat GIORDANI SOIKA eine Revision der Gattung *Katamenes* M.W. und 1958 eine Übersicht über die Biogeographie und Systematik dieser Gattung veröffentlicht. GIORDANI SOIKA hat aber 1949 nur eine Bestimmungstabelle für die Männchen vorgestellt, eine solche für die Weibchen fehlt meines Wissens. Bei einigen Arten der Gattung *Katamenes* ist es oft sehr schwierig die Weibchen zu trennen, meist sind dort nur Farbmerkmale heranzuziehen. Die übrigen Gattungen sind nur mit je einer Art in Europa beheimatet.

Es ist mir ein Bedürfnis einmal Stellung zu nehmen zur Frage des Gebrauches von Namen für Subspecies: von Kollegen, welche nur über die Systematik von Arten arbeiten, wird in letzter Zeit die Bezeichnung von Subspecies, vor allem wenn sie auf konstante Farbunterschiede beruhen, abgelehnt. Sie sind nach ihrer Ansicht systematisch nicht von Bedeutung. Ich mußte mich in meinem Beruf viel mit ökologischen Fragen beschäftigen und konnte feststellen, daß konstante und geographisch abgegrenzte Unterschiede innerhalb einer Art sehr wohl für ökologische Fragen, wie zum Beispiel Anpassung an Temperaturunterschiede, an Beutetieren beziehungsweise Wirtstieren oder Wirtspflanzen sowie einer Aussage über ihre Isolation von wesentlicher Bedeutung sind. Ich möchte deshalb aus diesem Grunde auf die Anführung eines Namens für Subspecies nicht verzichten, denn sie gibt mir eine weitere wertvolle Information. Varietäten, welche in einem bestimmten Gebiet nicht konstant vorkommen, sind auch ökologisch nicht relevant.

Bestimmungstabellen

♀ Hinterleib mit 6 freien Segmenten; 12 Fühlerglieder.

♂ Hinterleib mit 7 freien Segmenten; 13 Fühlerglieder.

Die nachstehenden Gattungs- und Arten-Bestimmungstabellen sind nur auf die in Mittel- und Südeuropa vorkommenden Arten abgestimmt.

Gattungstabelle

1 Die erste rücklaufende Ader des Vorderflügels endet in der zweiten, die zweite in der dritten Kubitalzelle. Beim ♀ sind die freien Seiten des Clypeus lamellenartig erweitert (Abb. 1). Beim ♂ ist das letzte Fühlerglied oder die beiden letzten Glieder nicht hakenartig zurückgeschlagen sondern die Glieder werden distal gleichmäßig schmäler. (die Gattung wird in einem später zu veröffentlichen Teil behandelt) .... *Raphiglossa* S. S. SAUNDERS

\- Beide rücklaufenden Adern der Vorderflügel enden in der 2. Kubitalzelle. Die freien Seiten des Clypeus sind nicht lamellenartig erweitert. Beim ♂ ist das letzte oder sind die beiden letzten Fühlerglieder hakenartig zurückgeschlagen 2

2 Die Schienen des mittleren Beinpaares haben zwei Sporen am distalen Ende. Das Abdomen besitzt oben und unten eine dichte, bürstenartige braune Behaarung. Beim ♂ sind die beiden letzten Fühlerglieder zurückgeschlagen .... *Discoelius* LATREILLE

- Die Schienen des mittleren Beinpaares haben einen Sporn am distalen Ende. Die Behaarung des Abdomens ist, soweit vorhanden, anders. Beim ♂ ist das letzte Fühlerglied hakenförmig zurückgeschlagen 3

3 Das 1. Sternit hat Querrillen (Abb. 2). Das Propodeum ist seitlich flach zusammengedrückt und hat beiderseits einen dreieckigen Zahn .... *Pareumenes* SAUSSURE (Subgenus *Nortonia* SAUSSURE)

- Das 1. Sternit hat keine Querrillen. Das Propodeum ist seitlich nicht zusammengedrückt und hat keine Zähne 4

4 Das 2. Tergit ist am distalen Ende verdickt und dahinter stufenförmig eingedrückt, mit einer Lamelle, welche sich deutlich vom übrigen Tergit abhebt (Abb. 3) .... *Eumenes* LATREILLE

- Das distale Ende des 2. Tergites hat keine stufenförmig eingedrückte Lamelle 5

5 Der Clypeus ist am Ende stumpfwinkelig vorgezogen (♀) oder flach konvex (♂) (Abb. 4 und 5) .... *Katamenes* MEADE-WALDO

- Der Clypeus ist am Ende ausgerandet (Abb. 6) 6

6 Zierlich, schmal, etwa 15 mm lang. Das 1. Tergit ist so lang wie oder länger als der Thorax, in der Aufsicht auf 2/3 seines distalen Teiles parallelseitig oder schwach konkav (Abb. 7) .... *Ischnogasteroides* MAGRETTI

- Robust, über 20 mm lang. Das 1. Tergit ist in der Aufsicht birnenförmig und in der distalen Hälfte angeschwollen (Abb. 8) .... *Delta* SAUSSURE

Arttabellen

Discoelius LATREILLE

♀♀

1 Das 1. Tergit ist im Seitenprofil gleichmäßig gerundet (Abb. 9). Das Mesonotum und das Schildchen besitzen eine flache geschlängelte Längsrunzelung mit glatten Zwischenräumen und sind deutlich punktiert. Die Parapsidenfurchen sind durchgehend bis zum Pronotum ausgebildet. Die Stirn hat selten über der Fühlereinlenkung helle Zeichnungselemente .... *Discoelius zonalis* (PANZER)

- Das 1. Tergit bildet im Seitenprofil eine abgerundete Kante, das heißt von der Basis an steigt dieses Tergit steil bis etwa zur Mitte an und wird dann flach bis zum distalen Ende (Abb. 10). Das Mesonotum und das Schildchen haben eine scharf ausgeprägte mehr oder minder gerade Längsstreifung, bei der Zwischenräume und Punktierung nicht oder kaum erkennbar sind. Die Parapsidenfurchen sind nur hinten vor dem Schildchen entwickelt. Die Stirn besitzt meist über der Fühlereinlenkung gelbe Punkte oder Flecken .... *Discoelius dufourii* LEPELETIER

♂♂

1 Das 1. Tergit ist im Seitenprofil gleichmäßig gerundet (Abb. 9). Die Parapsidenfurchen sind durchgehend bis zum Pronotum ausgebildet. Die Fühlergeißel ist länger und schlanker, das 5. Fühlerglied ist länger als breit (20 : 12)........ *Discoelius zonalis* (PANZER)

- Das 1. Tergit bildet im Seitenprofil eine abgerundete Kante, das heißt von der Basis an steigt dieses Tergit steil bis etwa zur Mitte an und wird dann flach bis zum distalen Ende (Abb. 10). Die Parapsidenfurchen sind nur hinten vor dem Schildchen entwickelt. Die Fühler sind kürzer, das 5. Fühlerglied ist so lang wie breit (12 : 12) .... *Discoelius dufourii* LEPELETIER

Eumenes **LATREILLE**

♀♀

1 Die Schläfen und die Kopfrückseite ist kurz und von gleicher Länge behaart.....................2

- Die Schläfen und die Kopfrückseite ist lang und struppig behaart 4

2 Die Behaarung des Mesonotums und der Stirn ist sehr lang (so lang wie der Endteil des Fühlerschaftes breit ist), die Endlamelle des 2. Tergites ist nur flach eingedrückt, ohne deutliche Wulst davor. Der Clypeus hat eine schwarze Längsbinde, oder der distale Teil ist vollständig schwarz .... *Eumenes sareptanus insolatus* MÜLLER

- Die Behaarung des Mesonotums und der Stirn ist kurz (kürzer als der Fühlerschaft breit ist). Die Endlamelle des 2. Tergites ist tief eingedrückt, davor hat es einen deutlichen Wulst. Der Clypeus ist vollständig gelb oder hat einen dunklen Mittelfleck 3

3 Die eingedrückte Endlamelle des 2. Tergites ist schwarz. Das Pronotum ist selten vollständig gelb gefärbt. Der Clypeus hat sehr oft einen schwarzen Mittelfleck .... *Eumenes d. dubius* SAUSSURE

- Die eingedrückte Endlamelle des 2. Tergites ist honigartig, hell durchscheinend. Bei vielen Exemplaren ist das Pronotum vollständig gelb gefärbt. Der Clypeus ist immer vollständig gelb gefärbt........................*Eumenes cyrenaicus pseudogermanicus* BLÜTHGEN

4 Die Propleuren haben eine gleichmäßig kurze Behaarung (bei Blick zwischen Kopf und Pronotum ist die Propleurenkante sichtbar, daher ist es vorteilhaft, den Kopf nicht nach unten zu drücken, sondern ihn waagrecht zu präparieren). Sternite 3 bis 6 sind in der Regel vollständig schwarz, manchmal ist auf dem Sternit 3 ein Querfleck in der Mitte. Der Clypeus hat meist einen Längsstreifen in der Mitte oder einen Mittelfleck (Abb. 11)... .... *Eumenes pomiformis* (FABRICIUS)

- Die Propleuren haben eine struppige Behaarung 5

5 Das zweite Sternit hat neben der kurzen Pubeszenz eine lange struppige Behaarung........... .... *Eumenes coronatus* (PANZER)

- Das zweite Sternit hat nur eine gleichmäßig kurze, mikroskopische Pubeszenz.................6

6 Das 2. Tergit hat von der Basis bis zum distalen Ende durchwegs lange Haare. Seine eingedrückte Endlamelle ist dunkel gefärbt. Der Clypeus ist gleichmäßig kurz behaart. Sollte der Clypeus an der Basis lang behaart sein, dann hat das Mesonotum zwei hakenförmige gelbe Flecken neben dem Mesonotum ....*Eumenes papillarius* (CHRIST)

- Das 2. Tergit hat nur an der Basis eine lange Behaarung oder ist durchwegs mikroskopisch kurz behaart. Die Endlamelle des 2. Tergites ist dunkel oder durchscheinend hell gefärbt. Der Clypeus ist struppig oder gleichmäßig kurz behaart 7

7 Die eingedrückte Endlamelle des 2. Tergites ist durchscheinend hell gefärbt 8

- Die eingedrückte Endlamelle des 2. Tergites ist dunkel, nicht durchscheinend gefärbt ...10

8 Die Tergite und Sternite 3 bis 6 haben keine Zeichnungselemente. Der Clypeus und das 2. Tergit haben eine kurze Pubeszenz .... *Eumenes sardous* GUIGLIA

- Mehr als zwei Tergite haben helle Zeichnungselemete..9

9 Das distale Ende des 2. Tergites im Seitenprofil ist nur undeutlich konkav. Die letzten Glieder der Fühlergeißel sind schwarz. Die Ecken der Clypeusausrandung sind schwach nach außen gebogen ....*Eumenes aemilianus* GUIGLIA

- Das distale Ende des 2. Tergites ist im Seitenprofil deutlich konkav (Abb. 12). Die letzten Glieder der Fühlergeißel sind rötlich aufgehellt. Die Ausschnittecken des Clypeus sind nicht nach außen gebogen ....*Eumenes m. mediterraneus* KRIECHBAUMER

10 Der Clypeus ist wenigstens auf der basalen Hälfte lang und struppig behaart. Das 2. Tergit hat an der Basis eine längere Behaarung und ist meist fein und weitläufig punktiert 11

\- Der Clypeus ist gleichmäßig kurz behaart, manchmal sind an der Basis einige wenige längere Haare vorhanden. Das 2. Tergit ist in der Regel kurz behaart und ist dicht punktiert 12

11 Der interantennale gelbe Fleck ist bis zum oberen Rand des Clypeus verlängert. Die Sternite 4 und 5 sind grob und zerstreut punktiert, die Punktzwischenräume sind chagriniert .... *Eumenes pedunculatus* (PANZER)

\- Der interantennale gelbe Fleck ist vom Clypeus getrennt und meist rund. Die Punktierung des 4. und 5. Sternites ist dichter und feiner .... *Eumenes c. coarctatus* (LINNAEUS)

12 Eine sehr große und robuste Art, ähnlich der Katamenes-Arten, der Postpetiolus und der Clypeus sind stark verbreitert. Das Mesonotum hat gegenüber dem Pronotum zwei hakenförmige gelbe Flecken .... *Eumenes p. punctaticlypeus* GIORDANI SOIKA

\- Die Arten sind nicht auffallend größer und robuster als die anderen in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung. Der Postpetiolus ist nie verbreitert. Das Mesonotum hat nur in sehr seltenen Ausnahmen bei der Art *Eumenes subpomiformis* BL. eine Zeichnung 13

13 Die Sternite 3 bis 6 sind fast immer ohne Zeichnung, doch können in südlichen Regionen Seitenflecken auf dem 3. und 4. Sternit vorhanden sein. Der Clypeus hat in der Mitte eine dunkle Längsbinde, welche auf einen Mittelfleck reduziert sein kann. Die Spangen zwischen Schildchen und Flügelansatz sind immer gelb gefärbt. Das 4. Sternit ist weitläufig punktiert, dazwischen chagriniert .... *Eumenes subpomiformis* BLÜTHGEN

\- Die Sternite 3 und 4 haben in der Regel helle Zeichnungselemente. Der Clypeus besitzt eine mondförmige Basalbinde (Abb. 13), oder hat zusätzlich noch zwei Flecken über der Ausrandung, oder ist in südlichen Regionen manchmal auch fast ganz gelb. Die Spangen zwischen Schildchen und Flügelansatz sind immer vollständig schwarz gefärbt .... *Eumenes coarctatus lunulatus* FABRICIUS

♂♂

1 Die Schläfen und Kopfrückseite sind kurz und von gleicher Länge behaart 2

\- Die Schläfen und Kopfrückseite sind lang und struppig behaart 4

2 Die Behaarung des Mesonotums und der Stirn ist sehr lang (so lang wie der Endteil des Fühlerschaftes breit ist), die Endlamelle des 2. Tergites ist nur flach eingedrückt, ohne deutlichem Wulst davor. Die Fühlerhaken sind lang und gerade und haben innen in der ganzen Länge eine feine Pubeszenz (Abb. 14). Die Oberfläche des Clypeus hat keine deutliche Überpunktierung und seine Ausschnittecken sind abgerundet .... *Eumenes sareptanus insolatus* MÜLLER

\- Die Behaarung des Mesonotums und der Stirn ist kurz (kürzer als der Fühlerschaft breit ist). Die Endlamelle des 2. Tergites ist tief eingedrückt, davor ist ein deutlicher Wulst ausgebildet. Die Oberfläche des Clypeus besitzt eine deutliche, mehr oder minder dichte Überpunktierung, seine Ausschnittecken sind spitz 3

3 Die eingedrückte Endlamelle des 2. Tergites ist schwarz. Der Fühlerhaken ist kurz, breit und hakenförmig (Abb. 15) .... *Eumenes d. dubius* SAUSSURE

\- Die eingedrückte Endlamelle des 2. Tergites ist hell durchscheinend. Der Fühlerhaken ist lang und nur schwach gebogen (Abb. 16) .... *Eumenes cyrenaicus pseudogermanicus* BLÜTHGEN

4 Die Propleuren haben eine gleichmäßige kurze Behaarung (bei Blick zwischen Kopf und Pronotum ist die Propleurenkante sichtbar, daher ist es vorteilhaft, den Kopf nicht nach unten zu drücken, sondern ihn waagrecht zu präparieren). Die Sternite 3 bis 6 sind in der Regel vollständig schwarz gefärbt, manchmal ist auf Tergit 3 ein Querfleck in der Mitte vorhanden. Das Fühlerendglied ist kurz, gerade, gelb gefärbt und besitzt auf der Innenseite keine aufgerichtete Pubeszenz (Abb. 17). Der Clypeus sowie das 2. Tergit sind mikroskopisch kurz behaart .... *Eumenes pomiformis* (FABRICIUS)

\- Die Propleuren haben eine struppige Behaarung. Das Fühlerendglied ist unterschiedlich geformt und gefärbt. Der Clypeus sowie die Tergite 1 und zwei besitzen je nach Art unterschiedliche Behaarung 5

5 Das zweite Sternit hat neben der kurzen Pubeszenz eine lange struppige Behaarung........... .... *Eumenes coronatus* (PANZER)

\- Das zweite Sternit hat nur eine gleichmäßig kurze mikroskopische Pubeszenz.................. 6

6 Das 2. Tergit hat von der Basis bis zum distalen Ende durchwegs lange Haare. Seine eingedrückte Endlamelle ist dunkel gefärbt. Der Clypeus ist gleichmäßig kurz behaart. Der Fühlerhaken ist sehr breit und lang und hat auf der Außenseite einen dunklen, gegen die helle Grundfärbung kontrastierenden Längskiel (Abb. 18) .... *Eumenes papillarius* (CHRIST)

\- Das 2. Tergit hat nur an der Basis eine lange Behaarung oder ist durchwegs mikroskopisch kurz behaart. Die Endlamelle des 2. Tergites ist dunkel oder durchscheinend hell gefärbt. Der Clypeus ist struppig oder gleichmäßig kurz behaart. Der Fühlerhaken ist schmal und besitzt außen nie einen zur Grundfarbe kontrastierenden Längskiel 7

7 Die eingerückte Endlamelle des 2. Tergites ist durchscheinend hell gefärbt 8

\- Die eingerückte Endlamelle des 2. Tergites ist dunkel nicht durchscheinend gefärbt 10

8 Die Tergite und Sternite 3 bis 6 heben keine Zeichnungselemente. Der Clypeus und das 2. Tergit haben eine kurze Pubeszenz. Der Fühlerhaken ist kurz und nicht gebogen. Das 7. Sternit hat auf der Scheibe eine zerstreute Punktierung .... *Eumenes sardous* GUIGLIA

\- Mehr als zwei Tergite haben helle Zeichnungselemeten.. 9

9 Das distale Ende des 2.Tergites im Seitenprofil nur undeutlich konkav. Der Fühlerhaken ist kräftig und krallenförmig gebogen .... *Eumenes aemilianus* GUIGLIA

\- Das distale Ende des 2. Tergites ist im Seitenprofil deutlich konkav (Abb. 11). Der Fühlerhaken ist kurz und gerade .... *Eumenes m. mediterraneus* (KRIECHBAUMER)

10 Der Clypeus ist wenigstens auf der basalen Hälfte lang und struppig behaart(Abb. 19). Das 2. Tergit hat an der Basis eine längere Behaarung. 11

\- Der Clypeus ist gleichmäßig kurz behaart, manchmal sind an der Basis einige etwas längere Haare vorhanden (Abb. 20). Das 2. Tergit ist in der Regel kurz behaart............. 12

11 Der Clypeus ist in der Regel auf der ganzen Oberfläche lang behaart. Der Fühlerhaken ist schlank und hat auf der Innenseite keine aufrechte Pubeszenz. Dar 7. Sternit hat auch in der Mitte der Scheibe eine weitläufige Punktierung oder wenigstens einige zerstreute Punkte (Abb. 21). In einigen Fällen ist der interantennale Fleck bis zum oberen Rand des Clypeus verlängert. Die Sternite 3 bis 5 und das 7. Sternit sind in der Regel schwarz gefärbt, sehr selten sind auf den Sterniten 3 bis 5 helle Zeichnungselemente zu erkennen, doch besitzt das 6. Sternit häufig eine gelben Endbinde oder gelbe Flecken .... *Eumenes pedunculatus* (PANZER)

\- Der Clypeus hat meist nur an der Basis längere Haare. Der Fühlerhaken ist breiter und hat vor der Spitze (im Seitenprofil gesehen) eine kurze aufrechte Pubeszenz. Das 7. Sternit hat in der Mitte der Scheibe keine Punktierung (Abb. 22). Der interantennale Fleck ist nie bis zum Clypeus verlängert. Die Sternite 3 bis 7 sind vollständig schwarz gefärbt .... *Eumenes c. coarctatus* (LINNAEUS)

12 Eine sehr große und robuste Art. Der Clypeus und die Basis des 2. Tergites können einige längere Haare besitzen. Der Fühlerhaken ist breit, dunkel gefärbt und hat innen keine aufrechte Pubeszenz.(Abb. 23) Das 7. Sternit hat auch in der Mitte der Scheibe ein weitläufige Punktierung .... *Eumenes p. punctaticlypeus* GIORDANI SOIKA

- Die Arten sind nicht auffallend größer und robuster als die anderen in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung. Der Clypeus und das 2. Tergit haben auch an der Basis in der Regel eine kurze mikroskopischer Pubeszenz. Das 7. Sternit besitzt in der Mitte der Scheibe eine oder keine Punktierung 13

13 Der Fühlerhaken ist schmal, dunkelbraun, oft vollständig schwarz gefärbt und hat auf der Innenseite keine aufrechte Pubeszenz (Abb. 24). Das 7. Sternit ist auf der Scheibe weitläufig punktiert oder hat wenigstens einige zerstreute Punkte (Abb. 21), die Sternite 5 bis 7 sind lang behaart (mehr als halb so lang wie der Durchmesser des Basitarsus der Hinterbeine) .... *Eumenes subpomiformis* BLÜTHGEN

- Der Fühlerhaken ist hell gefärbt und hat auf der Innenseite eine deutliche, aufrechte, kurze Pubeszenz (Abb. 25). Das 7. Sternit hat in der Mitte der Scheibe keine Punktierung (Abb. 22). Die Sternite 5 bis 7 haben nur eine mikroskopische Pubeszenz, welche niemals die halbe Länge des Durchmessers des Basitarsus der Hinterbeine erreicht .... *Eumenes coarctatus lunulatus* FABRICIUS

Katamenes MEADE-WALDO

♀♀

1 Das 1. Tergit hat nur eine kurze mikroskopischer Pubeszenz, und ist nicht abstehend behaart (Abb. 26). Die Scheibenflecken auf dem 1. Tergit sind oft rötlich gefärbt .... *Katamenes sichelii* (SAUSSURE)

- Das 1. Tergit hat eine deutlich abstehende, lange Behaarung (Abb. 27). Das 1. Tergit hat keine roten Zeichnungselemente oder, wenn eine Rotfärbung vorhanden ist, dann ist nur die Endbinde am Rande rot gefärbt und nur die Flecken auf dem Propodeum und die Beine sind weitgehend rot gefärbt 2

2 Die Kopfrückseite hat hinter der Mandibeleinlenkung gelbe Flecken .... *Katamenes flavigularis* (BLÜTHGEN)

- Die Kopfrückseite hat hinter der Mandibeleinlenkung keine gelben Flecken [in Kleinasien können bei *K. dimidiatus* (BR.) gelbe Flecken auf der Kopfrückseite vorkommen] 3

3 Die Endbinde auf dem 1. Tergit nimmt die Hälfte oder mehr als die Hälfte seiner gesamten Länge ein und ist ganz oder teilweise rot gefärbt. Auch die Flecken auf dem Propodeum und die Beine sind weitgehend rot gefärbt. Das 2. Sternit hat keine oder nur an der Basis einige längere Haare .... *Katamenes dimidiatus* (BRULLÉ)

- Die gelbe Endbinde des 1. Tergites ist schmal und nimmt höchstens ¼ seiner Gesamtlänge ein. Die hellen Bereich der Beine sind gelb (manchmal sind die Hinterschenkel und Schienen des 3. Beinpaares rötlich gefärbt). Das 2. Sternit hat, soweit nicht abgerieben, längere Haare, wenigstens an der Basis 4

4 Das 2. Sternit hat nur an der Basis längere Haare. 1. Tergit besitzt keine Scheibenflecken (immer?) .... *Katamenes arbustorum* (PANZER)

- 2. Sternit hat längere Haare, welche von der Basis bis etwa zur Mitte dieses Sternites reichen. 1. Tergit besitzt beiderseits Scheibenflecken .... *Katamenes algirus* (SCHULZ)

♂♂

1 Das 1. Tergit hat nur eine kurze, mikroskopische Pubeszenz, und ist nicht abstehend behaart. Die Metatarsen des 2. Beinpaares sind parallelseitig (Abb. 28) .... *Katamenes sichelii* (SAUSSURE)

- Das 1. Tergit hat eine deutlich abstehende, lange Behaarung. Die Metatarsen des 2. Beinpaares sind parallelseitig oder verbreitert 2

2 Die Metatarsen des 2. Beinpaares sind parallelseitig 3

- Die Metatarsen des 2. Beinpaares sind verbreitert (Abb. 29) 4

3 Das letzte Fühlerendglied ist breit, die Außenränder sind parallelseitig und an der Spitze ist es breit abgerundet (Abb. 30). Die Kopfrückseite hat hinter der Mandibeleinlenkung keine gelben Flecken. Die Ränder der gelben Endbinde am 1. Tergit sind nicht rötlich getönt. .... *Katamenes arbustorum* (PANZER)

- Das Fühlerendglied verschmälert sich gleichmäßig zur Spitze (Abb. 31). Die Kopfrückseite hat hinter der Mandibeleinlenkung gelben Flecken. Die Ränder der gelben Endbinde am 1. Tergit sind oft von unterschiedlicher Breite rötlich getönt .... *Katamenes dimidiatus* (BRULLÉ)

4 Das Fühlerendglied ist an der Spitze breit abgestutzt (Abb. 32) und dunkel gefärbt. Die Kopfrückseite hat hinter der Mandibeleinlenkung keine gelben Flecken .... *Katamenes algirus* (SCHULZ)

- Das Fühlerendglied ist an der Spitze abgerundet und abgesehen eines dunklen Längsfleckes hell gefärbt (Abb. 33). Die Kopfrückseite hat hinter der Mandibeleinlenkung gelbe Flecken .... *Katamenes flavigularis* (BLÜTHGEN)

Pareumenes (*Nortonia*) SAUSSURE

♀♀, ♂♂

1 Das 1. Tergit ist, von oben gesehen, becherförmig, etwas kürzer als breit (7,3 : 8,0) (Abb. 34)... *Pareumenes* (*Nortonia*) *intermedia* (SAUSSURE)

- Das 1. Tergit ist, von oben gesehen, glockenförmig, länger als breit (8,0 : 6,5) (Abb. 35)........... .... *Pareumenes* (*Nortonia*) *l. laminatus* KRIECHBAUMER

Daten über Beschreibung und Vorkommen sowie weitere Bemerkungen

Genus *Discoelius* LATREILLE

Discoelius LATREILLE 1809 - Gen. Crust. & Insect. **4**: 140 (Subgenus von *Eumenes*)

Discoelius dufourii LEPELETIER

Discoelius dufourii LEPELETIER 1841 - Hist. Nat. Ins. Hym. **2**: 605, ♀.

Loc. Typ.: „Saint Séver, département des Landes“

V e r b r e i t u n g : Zentral- und Südeuropa, östlich bis zum Iran

Discoelius zonalis (PANZER)

Vespa zonalis PANZER 1801 - Fauna Insect. Germ. (7) **81**: pl. 18 ♀

Loc. Typ.: „Nürnberg“

V e r b r e i t u n g : Europa östlich bis zum Ussuri und nach Sachalin.

Genus *Eumenes* LATREILLE

Eumenes LATREILLE 1802 - Hist. Nat. Crust. Ins. **3**: 360.

Eumenes aemilianus GUIGLIA

Eumenes mediterraneus KRIECHBAUMER subsp. *aemilianus* GUIGLIA 1951 - Boll. Soc. Ent. ital. **81**: 28, ♀.
Loc. Typ.: „Spilamberto (Emilia)

V e r b r e i t u n g : Italien, Korsika

B e m e r k u n g e n : bisher waren nur einzelne Exemplare dieser Art aus Italien bekannt. Mein Kollege J. Hamon hat sie nun auch auf der Insel Korsika gefangen: Asco, Hte.-Corse, 29. 5. 1989, 2♂♂

Eumenes c. coarctatus (LINNAEUS)

Vespa coarctata LINNAEUS 1758 - Syst. Nat. 10th Ed., **1**: 573, ♀.
= *Eumenes coarctatus corsicus* GUSENLEITNER 1972 - Boll. Mus. civ. St. nat.Venezia **XXII/XXIII**: 77, ♂
LOC. TYP.: „EUROPA"

V e r b r e i t u n g : Nördliches und mittleres Europa, östlich bis in die Mongolei und das Ussuri-Gebiet.

B e m e r k u n g e n : bei den charakteristischen Exemplaren von *Eumenes c. coarctatus* ist der Clypeus ganz schwarz oder hat nur an der Basis kleine helle Flecken und die Sternite 3 bis 6 (7) sind vollständig schwarz gefärbt, der Clypeus ist struppig und lang behaart und die Basis des 2. Tergites hat ebenfalls längere Haare. Weiters ist das 2. Tergit nur sehr fein und weitläufig punktiert.

Seit der Beschreibung habe ich mehrere Exemplare dieser Art aus Korsika und Sardinien erhalten und konnte feststellen, daß die bei der Beschreibung angeführten Unterschiede innerhalb der Variationsbreite dieser Art liegen.

Folgende weitere Subspecies dieser Art, welche außerhalb des hier behandelten Gebietes vorkommen, wurden bisher beschrieben:

Eumenes coarctatus dernansis BLÜTHGEN 1938 aus der Cyrenaika. Die Farbelemente gehen bei dieser Subspecies in orange-rot bis rot über.

Eumenes coarctatus limissicus BLÜTHGEN 1938 aus Zypern. Die Punktierung auf dem 2. Tergit ist etwa doppelt so grob wie bei der Nominatform.

Eumenes coarctatus maroccanus GUSENLEITNER 1972 aus Nordwestafrika ist größer als die Nominatform und die Färbung ist ein dunkles Gelb.

Eumenes coarctatus ordubadensis BLÜTHGEN 1938 aus dem Gebiet des Kaukasus bis Zentralasien, Iran, Israel, Türkei (sie besitzt eine sehr reiche Zeichnung (Pronotum ist gelb und die Sternite 2 bis 5 (6) haben helle Endbinden.

Eumenes coarctatus turaniformis BLÜTHGEN 1959 aus Gotland und Öland (die Zeichnungselemente sind vor allem beim Weibchen, nicht so deutlich beim Männchen, elfenbeinweiß.

Nachstehend Subspecies, welche in Südeuropa, beziehungsweise in Sardinien beheimatet sind:

Eumenes coarctatus lunulatus **FABRICIUS**

Eumenes lunulata FABRICIUS 1804 - Syst. Piez.: 290, ♀.
Loc. Typ.: „Austria"

V e r b r e i t u n g : Südliches Europa, NW-Afrika, SW-Asien östlich bis Zentralasien (Kasachstan, Tadschikistan)

B e m e r k u n g e n : Im vergangenen Jahr habe ich (Gusenleitner 1989c) über die Änderung des Status von *Eumenes lunulatus* berichtet. Diese Subspecies unterscheiden sich von der Nominatform sehr deutlich durch die viel reicheren Zeichnungselementen, der dichteren und kräftigeren Punktierung auf dem 2. Tergit, doch findet man immer in einer sehr breiten Zone zwischen Mittel - und Südeuropa Exemplare, welche nicht eindeutig zu einer der beiden Subspecies zuzuordnen sind. Besonders in den Gebirgen Südeuropas und im Küstengebiet Portugals ähneln Exemplare häufig in der Färbung der Nominatform, doch entspricht dort die Punktierung jener von *E. coarctatus lunulatus*. Ident sind jedoch bei beiden Subspecies die Form und Pubeszenz des letzten Fühlergliedes und das Fehlen einer Punktierung auf der Scheibe am letzten Sternit der Männchen. Die Tendenz scheint bei der Art *Eumenes coarctatus* dahin zu gehen, daß mit Zunahme der Temperatur und Trockenheit die Zeichnungen intensiver und die Punktierung, vor allem des 2. Tergites, dichter und tiefer wird. Die Sternite 3 und 4 haben bei der Unterart *E, c. lunulatus* in Europa helle Seitenflecken, im südwestasiatischen Raum haben die Sternite 3 bis 5 (6) meist vollständige gelbe Binden.

Eumenes coarctatus nuragicus **GIORDANI SOIKA**

Eumenes coarctatus nuragicus GIORDANI SOIKA 1986 - Boll. Mus. civ. Sc. nat. Venezia **35**: 123.
Loc. Typ.: „Sardegna centrale: Aritzo"

V e r b r e i t u n g : Sardinien

B e m e r k u n g e n : Bisher ist nur der Typus bekannt geworden. Er unterscheidet sich von der Nominatform durch die größere und weitläufigere Punktierung des 2. Tergites. Wenn mehr Exemplare aus dem Gebiet bekannt werden, kann festgestellt werden, ob es sich tatsächlich um eine Unterart handelt oder ob wie bei *Eumenes coarctatus corsicus* GUS. es sich nur um eine Varietät handelt.

Eumenes c. coronatus **(PANZER)**

Vespa coronata PANZER 1799 - Fauna Insect. Germ. **64**: pl. 12, ♂.
Loc. Typ.: „Nürnberg"

V e r b r e i t u n g : Europa, östlich über die Türkei bis zur Mongolei

B e m e r k u n g e n : Diese Art gehört zu den häufigsten Eumeniden-Arten in Mitteleuropa.

Folgende weitere Subspecies dieser Art, welche außerhalb des hier behandelten Gebietes vorkommen, wurden bisher beschrieben:

Eumenes coronatus detonsus BLÜTHGEN 1943 aus der Türkei, dem Iran und Zentralasien. Diese Subspecies ist durch das Fehlen der langen, struppigen Behaarung auf dem 2. Sternit charakterisiert.

Eumenes coarctatus corruetus GUSENLEITNER 1972 aus Israel und der Südtürkei. Dieser

Unterart fehlen wie bei *E. c. detonsus* BL. auch die langen Haare auf dem 2. Sternit, doch sind die Fühler, besonders der Fühlerschaft und auch die Beine rot gefärbt.

Eumenes coronatus ibericus BLÜTHGEN

Eumenes coronatus ibericus BLÜTHGEN 1956 - Mems. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra **240**: 2, ♂.
Loc. Typ.: „Sierra Nevada, Val de Inferno"

Verbreitung: Spanien, das genaue Verbreitungsgebiet ist abzuklären.

Bemerkungen: Diese Subspecies unterscheidet sich von *Eumenes coronatus coronatus* (PANZ.) durch die gröbere und dichtere Punktierung des 2. Tergites; die Punktzwischenräume sind auf diesem Tergit kleiner als die Punktdurchmesser.

Eumenes cyrenaicus pseudogermanicus BLÜTHGEN 1938

Eumenes dubius cyrenaicus BLÜTHGEN 1938 - Dtsch. Ent. Ztschr.: 464
Eumenes dubius dubius, var. *pseudogermanica* BLÜTHGEN 1938 - Dtsch. Ent. Ztschr.: 465.
Loc. Typ.: Kairuan in Tunesien

Verbreitung: Nordwestafrika von Tunesien bis Marokko, Sizilien und Sardinien.

Bemerkungen: Für Europa haben GIORDANI SOIKA und BORSATO 1995 diese Art erstmals für Sizilien und Sardinien genannt.

Eumenes d. dubius SAUSSURE

Eumenes dubia SAUSSURE 1852 - Ét Fam. Vesp. 1: 32, ♀, ♂.
Loc. Typ.: „Le midi de la France"

Verbreitung: Südeuropa, Nordafrika, Kleinasien bis Zentralasien und Iran.

Bemerkungen: Aus dem Nahen Osten wurde die Subspecies *Eumenes dubius palaestinensis* BLÜTHGEN 1938 beschrieben. Diese Subspecies unterscheidet sich von der Nominatform durch die helle eingedrückte Endlamelle auf dem 2. Tergit und die Fühlergeißel ist in großem Umfang hell rötlich gefärbt.

Eumenes m. mediterraneus KRIECHBAUMER

Eumenis mediterranea KRIECHBAUMER 1879 - Ent. Nachr. 5: 85, ♀, ♂.
Loc. Typ.: „Dalmatia" (Lectotypus)

Verbreitung: Südliches Mitteleuropa und Südeuropa, östlich bis Iran und Zentralasien, Nordafrika.

Bemerkungen: In der Färbung variiert diese Art sehr stark, es gibt Formen, bei denen die hellen Zeichnungselemente, besonders auf dem 1. Tergit, wo die breite Endbinde für diese Art charakteristisch ist, sehr stark reduziert sind (ich nannte sie 1972 var. *opacus*).

Folgende weitere Subspecies dieser Art, welche außerhalb des hier behandelten Gebietes vorkommen, wurden bisher beschrieben:

Eumenes mediterraneus bengasinus BLÜTHGEN 1938 wurde aus der Cyrenaika beschrieben und unterscheidet sich von der Nominatform durch die orangeroten Zeichnungselementen.

Eumenes mediterraneus cypricus BLÜTHGEN 1938 aus Zypern, sie ist durch die sehr grobe Punktierung gekennzeichnet.

Eumenes mediterraneus manchurianus G. S. 1971 aus der Mandschurei (ich kenne die Typen nicht, doch scheinen sie melanistische Formen zu sein, wie sie auch in anderen Gebieten vorkommen, siehe var. *opacus*).

Eumenes mediterraneus quettaensis CAMERON 1907 aus Pakistan. Die grobe Punktierung ist für diese Subspecies charakteristisch.

Eumenes p. papillarius (CHRIST)

Sphex papillaria CHRIST 1791 - Naturg. D. Insect.: 325, pl. 32
Loc. Typ.: „Kronberg im Taunus"

Verbreitung: Von Finnland bis Mitteleuropa, in Südeuropa seltener (Spanien, Mazedonien) Naher Osten bis Turkmenien und Kasachstan.

Bemerkungen: Nach GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995 fehlt diese Art in Sizilien und auf Sardinien.

Neben der nachstehend behandelten Unterart wurden noch beschrieben:

Eumenes papillarius balticus BLÜTHGEN 1938 aus Kurland. Nach der Beschreibung von BLÜTHGEN fehlt beim Typus jede gelbe Zeichnung auf der Unterseite der Fühlerschäfte, den Mesopleuren, dem Schildchen und dem Hinterschildchen, auf der Scheibe des 1. Tergites und auf den Sterniten 3ff. Die Binden auf den Tergiten sind sehr schmal und reduziert.

Eumenes papillarius rubricornis GUSENLEITNER 1972 aus dem Libanon, Syrien und Israel. Diese Unterart unterscheidet sich von der Nominatform durch die Rotfärbung eines großen Teiles der Fühlergeißel und beim Weibchen ist der Clypeus fast vollständig gelb gefärbt.

Eumenes papillarius monticola BLÜTHGEN

Eumenes papillarius monticola BLÜTHGEN 1956 - Mems. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra **240**: 2, ♂
Loc. Typ.: „Spanien, Sierra Nevada, Val del Inferno"

Verbreitung: In bestimmten Gebieten im mittleren und südlichen Spanien.

Bemerkungen: Diese Subspecies unterscheidet sich von der Nominatform durch die viel gröbere und dichtere Punktierung des 2. Tergites.

Eumenes p. pedunculatus (PANZER)

Eumenes pedunculata PANZER 1799 - Fauna Insect. Germ. **6** (63): 8, pl. 8, ♀.
Loc. Typ.: „Jurine, Schweiz"

Verbreitung: Europa (im Süden selten oder fehlt oft) im Osten bis Zentralasien und Sibirien.

Bemerkungen: Nach GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995 fehlt diese Art in Sizilien und auf Sardinien.

Folgende Subspecies wurden bisher beschrieben:

Eumenes pedunculatus eburneopictus GIORDANI SOIKA 1940 aus dem Baikalgebiet (als eigene Art beschrieben konnte ich sie auch aus der Mongolei nachweisen und sie zur Art *Eumenes pedunculatus* [PANZ.] stellen).

Eumenes pedunculatus turanus BLÜTHGEN 1943 aus Turan (Baikal). Es ist zu überprüfen, ob die beiden aus dem Baikalgebiet beschriebenen Unterarten nicht ident sind.

Eumenes pomiformis (FABRICIUS)

Vespa pomiformis FABRICIUS 1781 - Spec. Insect. **1**: 467, ♀.

Eumenes (*Eumenes*) *pomiformis turcicus* GIORDANI SOIKA 1952 ♂, ♀, aus „Toros Bürücek in Kleinasien.

Loc. Typ.: "Italien"

V e r b r e i t u n g : Mittel- und Südeuropa, Malta, Nordafrika, Naher Osten bis östlich nach Zentralasien.

B e m e r k u n g e n : Die Skulptur und auch die Zeichnungselemente der Population in Kleinasien liegt in der Variabilität der Art und daher kann *Eumenes pomiformis turcicus* G.S. nicht als Subspecies aufrecht erhalten werden.

Eumenes p. punctaticlypeus GIORDANI SOIKA

Eumenes (*Eumenes*) *punctaticlypeus* GIORDANI SOIKA 1943 - Boll. Soc. Veneziana Stor. nat. **3**: 29, ♀, ♂.

Loc. Typ.: „Italia centrale"

V e r b r e i t u n g : Spanien, Südfrankreich, Süditalien, Albanien, Griechenland, Bulgarien, Kleinasien östlich bis Zentralasien.

B e m e r k u n g e n : Aus Zentralasien wurde die Unterart *Eumenes punctaticlypeus kostylevi* KURZENKO 1976 (= *Eumenes robustus* KOSTYLEV 1940 [Homonym]) beschrieben. Sie unterscheidet sich durch die fast weißen und sehr reduzierten Zeichnungselemente.

Diese Art fällt sofort durch die große Gestalt und beim Weibchen durch die beiden hellen Zeichnungen auf dem Mesonotum auf.

GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995 geben diese Art nicht für Norditalien, Sizilien und Sardinien an.

Eumenes sardous GUIGLIA

Eumenes sardous GUIGLIA 1951 - Boll. Soc. Ent. ital. **81**: 27, ♀.

Loc. Typ.: „Lanusei in Sardinien"

V e r b r e i t u n g : Sardinien und Korsika

B e m e r k u n g e n : Wie bei anderen Eumeniden (z.B. *Stenodynerus fastidiosissimus laborans* [COSTA] sind auf den beiden Inseln Korsika und Sardinien die Zeichnungselemente auf den Tergiten 3ff erloschen).

Eumenes sareptanus insolatus M. MÜLLER

Eumenes pomiformis forma *insolata* M. MÜLLER 1923 - Dt. Ent. Z. 1923: 627, ♀, ♂.

Loc. Typ.: „Mark Brandenburg in Deutschland"

V e r b r e i t u n g : Deutschland, Frankreich mit Korsika, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Polen, Balkan, Norditalien.

B e m e r k u n g e n : Die Nominatform *Eumenes sareptanus sareptanus* ANDRÉ 1884 wurde aus Sarepta beschrieben und kommt von Südrußland östlich bis Zentralasien und nach BLÜTHGEN auch in Westsibirien vor. Gegenüber der in Europa beheimateten Unterart geht die Zeichnung bei *E. s. sareptanus* mehr in Weiß über und kontrastiert stark zu den weitgehend rot gefärbten Beinen.

Eumenes subpomiformis BLÜTHGEN

Eumenes subpomiformis BLÜTHGEN 1938 - Dt. Ent. Z. **1938**: 480, 494, ♀, ♂.
Loc. Typ.: „Huben in Tirol

V e r b r e i t u n g : Mittel- und Südeuropa, Naher Osten.

B e m e r k u n g e n : GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995 geben diese Art von Norditalien bis Sizilien an, doch nicht von Sardinien.

Der Fühlerhaken und die Punktierung des letzten Sternite beim Männchens ist sehr ähnlich jenen von *Eumenes pedunculatus* (PANZ.), doch ist die Behaarung des Clypeus und des 2. Tergites sehr verschieden und auch die Punktierung des 2. Tergites ist dichter und tiefer.

Genus *Katamenes* MEADE-WALDO

Katamenes MEADE-WALDO 1910 - Ann. Mag. nat. Hist. (8) 5: 46.

Katamenes algirus (SCHULZ)

Eumenes arbustorum algira SCHULZ 1905 - Hymenopteren-Studien: 45, ♀
Loc. Typ.: „ Lambesa bei Biskra, Ost-Algerien“

V e r b r e i t u n g : Süditalien mit Sizilien, Sardinien, Südspanien?, Nordafrika

B e m e r k u n g e n : Die Weibchen dieser Art sind sehr schwer von *Katamenes arbustorum* zu trennen. Bisher konnte ich die Weibchen aus Süditalien, Sizilien und Sardinien (woher auch Männchen vorlagen) sicher nur durch die zwei hellen Flecken auf dem 1. Tergit unterscheiden. Aus Südspanien besitze ich auch Weibchen mit diesen Zeichnungselementen auf dem 1. Tergit, ich sah aber bisher keine Männchen aus diesem Gebiet. In Nordafrika, wo meines Wissens *Katamenes arbustorum* fehlt, fehlen bei einzelnen Weibchen diese Farbelemente.

Katamenes arbustorum arbustorum (PANZER)

Vespa arbustorum PANZER 1799 - Fauna Insect Germ. **6**, Teil 63: 5.
Loc. Typ.: „Wien, Österreich“

V e r b r e i t u n g : Mittel- und Südeuropa, östlich bis Zentralasien. In Mitteleuropa erreicht sie Deutschland, Mähren, Österreich und Ungarn. In Südosteuropa ab Dalmatien wird sie von der Art *Katamenes flavigularis* BLÜTHG. abgelöst. Auch in Madeira wurde diese Art gefunden.

B e m e r k u n g e n : Bisher wurden aus Europa zwei Subspecies dieser Art beschrieben:

Katamenes arbustorum burlinii (GIORDANIS SOIKA) aus „Veneto: Mataunone"

Eumenes (*Katamenes*) *arbustorum* var. *burlinii* GIORDANI SOIKA 1949 - Boll. Soc. Ent. ital. **79**: 42, 46, ♂

Katamenes arbustorum soikai BORSATO aus „Sardinien, Gennargentu, 1450m"

Katamenes arbustorum soikai BORSATO 1993 - Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona **17**: 378, ♀

Erstgenannte Subspecies, bei der die Flecken an der Basis des 2. Tergites fehlen, dürfte nach meinen Erfahrungen mit dieser Art nur eine Varietät der Nominatform darstellen, da diese Flecken bei den einzelnen Exemplaren unterschiedlich groß bis winzig klein sind, so daß ihr Verschwinden innerhalb der Variebilität liegen könnte.

Von letztgenannter Subspecies sind bisher nur zwei Weibchen bekannt geworden., sie unterscheidet sich von der Nominatform durch zwei kleine isolierte Flecken auf dem 2. Sternit. Auch in Spanien gibt es Exemplare, welche zwei Flecken auf dem 2. Sternit besitzen, diese sind aber meist mit der Endbinde verbunden.

Ungeklärt ist die Form *Katamenes arbustorum tabidus* (EVERSMANN 1854, Bull. Soc. Nat. Moscou **27**: 199), welche aus „den südlichen nackten Vorgebirge des Urals" beschrieben wurde.

Katamenes d. dimidiatus (BRULLÉ)

Eumenes dimidiata BRULLÉ 1832 - Expéd. Scient. Morée, Zool **2**: 361, ♀
Loc. Typ.: „plaine de Modon"

V e r b r e i t u n g : südlicher Balkan, Kreta, Zypern, Kleinasien, Israel

Folgende Subspecies wurden bisher beschrieben:

Katamenes dimidiatus arrectus GIORDANI SOIKA 1970 aus der Osttürkei

Katamenes dimidiatus montanus (NURSE 1904) aus Indien

Katamenes dimidiatus watsoni (M.-W.) 1910 aus Nordpakistan

B e m e r k u n g e n : BLÜTHGEN hat diese Art in einigen Veröffentlichungen als „*Eumenes sesquicinctus dimidiatus*" bezeichnet.

GIORDANI SOIKA 1970 gibt die Subspecies *Katamenes dimidiatus montanus* (NURSE 1904) auch aus Mazedonien an. Ich kenne diese Subspecies vor allem aus Afghanistan und Iran. Es gibt unter der Nominatform auch Exemplare, bei denen die gelbe Farbe, vor allem auch auf dem 2. Tergit in Rot übergeht wie es bei *K. d. montanus* in der Regel der Fall ist. *Katamenes dimidiatus watsoni* (M.-W.) 1910 kenne ich auch aus der Mongolei.

Katamenes flavigularis (BLÜTHGEN)

Eumenes (*Katamenes*) *arbustorum flavigularis* BLÜTHGEN 1951 - Mitt. Münch. Ent. Ges. **41**: 176, ♀, ♂.
Loc. Typ.: „Ak-Chehir"

V e r b r e i t u n g : Südlicher Balkan, SW-Asien

B e m e r k u n g e n : Die Weibchen dieser Art sind nur durch die gelben Flecken auf der Kopfrückseite hinter den Einlenkungen der Mandibeln, die Männchen sind durch die Metatarsen des mittleren Beinpaares leicht morphologisch zu unterscheiden. Auf dem südlichen Balkan löst diese Art *Katamenes arbustorum* (PANZ.) ab.

Katamenes s. sichelii (SAUSSURE)

Eumenes sichelii SAUSSURE 1852 - Ét Fam. Vesp. 1: 36, pl. 10, ♀
Loc. Typ.: „L'Albanie"

Verbreitung: Südlicher Balkan, Kleinasien, Armenien.

Bemerkungen: VECHT & FISCHER 1972 führen bei der Angabe der Verbreitung auch Italien an, doch in der Checkliste der Hymenopteren Italiens von GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995 wird diese Art nicht genannt.

Aus Spanien (Toledo) hat GIORDANI SOIKA 1966 die Subspecies *Katamenes sichelii hispanicus* nach einem Weibchen beschrieben. Es war mir nicht möglich, den Typus zu sehen. GIORDANI SOIKA gibt bei der Beschreibung an: „in coll. Verhoeff", doch ist der Typus in dieser Sammlung, die sich im Museum Leiden befindet, nicht aufzufinden. Ich danke sehr Herrn Dr. Ing. C. van Achterberg des National Natuurhistorisch Museums in Leiden für seine Mühe. Diese Überprüfung ist sehr wichtig, da möglicherweise diese Subspecies zu der in Nordafrika beheimatete Art *Katamenes libycus* (GIORDANI SOIKA 1941) gehört, denn auch diese Art hat auf dem 1. Tergit nur eine mikroskopische Pubeszenz, und wie einleitend bemerkt, ist die Trennung der Weibchen bei dieser Gattung in vielen Fällen sehr schwierig und oft überhaupt nicht möglich.

Weiters wurden für diese Art noch folgende Subspecies beschrieben:

Katamenes sichelii baerii (RADOSZKOWSKI 1865) aus dem Kaspischen Gebiet

Katamenes sichelii biblicus (GIORDANI SOIKA 1935) aus dem Sinai

Katamenes sichelii coranicus GIORDANI SOIKA 1970 aus Saudi-Arabien

Katamenes sichelii fulvus (EVERSMANN 1854) aus den „Steppen zwischen Wolga und dem Ural-Fluß"

Katamenes sichelii tauriae (GIORDANI SOIKA 1960) aus dem Taurus in der Türkei.

Es ist zu überprüfen ob die genannten Formen tatsächlich subspecifischen Charakter besitzen oder ob sie nur Farbvarietäten sind. Bei der in weiten Gebieten der Türkei vorkommenden Subspecies *Katamenes sichelii tauriae* wird die schwarze Grundfarbe auf dem Thorax und dem 1. Tergit weitgehend durch eine Rotfärbung ersetzt.

Genus *Delta* SAUSSURE

Delta SAUSSURE 1855 - Ét Fam. Vesp. 3: 130, 132, 143

Delta u. unguiculatum (VILLERS)

Vespa unguiculata Villers 1789 - C. Linnaei Entom. 3: 282, ♂
Loc. Typ.: „In Galliae Aust. Floribus caepae frequens"

Verbreitung: Südeuropa nördlich bis SW-Deutschland, östlich bis Kleinasien und Iran, nach einer mündlichen Mitteilung des Kollegen Timo Kopf des Institutes für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck soll diese Art auch in Vorarlberg (Österreich) gefunden worden sein.

Folgende Subspecies wurden bisher beschrieben:

Delta unguiculatum aschabadense (RADOSZKOWSKI 1893) aus Askhabad

Delta unguiculatum libanicum (GIORDANI SOIKA 1941) aus dem Libanon

Delta unguiculatum sporadense (SCHULTHESS 1929) von der Insel Rhodos (sie kommt auch auf der Insel Zypern vor).

Eine Synonymie der Subspecies *sporadense* und *libanicum* ist zu überprüfen!

Genus *Ischnogasteroides* MAGRETTI

Ischnogasteroides MAGRETTI 1884 - Boll. Soc. Ent. Ital. **15** (1883): 251.

***Ischnogasteroides p. picteti* (SAUSSURE)**

Eumenes picteti SAUSSURE 1852 - Ét Fam. Vesp. **1**: 67, ♀, ♂.
Loc. Typ.: „Le midi de la France, Montpellier“

V e r b r e i t u n g : Iberische Halbinsel, Südfrankreich, nach GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995 auch in Norditalien.

B e m e r k u n g e n : die Subspecies *Ischnogasteroides picteti tenuis* (MORAWITZ 1888) wurde aus Transkaspien beschrieben, sie wurde aber auch von mir in der Türkei festgestellt und ich sah ein Exemplar aus dem Iran.

Genus *Pareumenes* SAUSSURE

Pareumenes SAUSSURE 1855 - Ét Fam. Vesp. **3**: 133.

***Pareumenes* (*Nortonia*) *intermedia* (SAUSSURE)**

Odynerus (*Leionotus*) *intermedius* SAUSSURE 1853 - Ét Fam. Vesp. **1**: 155, ♀
Loc. Typ.: „La France méridionale ou l'Algerie“

V e r b r e i t u n g : NW-Afrika (möglicherweise auch auf der Iberischen Halbinsel)

B e m e r k u n g e n : BLÜTHGEN 1940 hat sich mit der Unterscheidung der beiden Arten *Pareumenes* (*Nortonia*) *intermedia und Pareumenes* (*Nortonia*) *l. laminatus* auseinandergesetzt und kommt zu dem Schluß, daß *Pareumenes intermedia,* obwohl BERLAND 1928 sie für Frankreich anführt und die Bezeichnung des Typus darauf hinweisen würde, dort nicht vorkommt. Ich habe sie trotzdem in dieser Arbeit aufgenommen.

***Pareumenes* (*Nortonia*) *l. laminatus* (KRIECHBAUMER)**

Eumenis laminata KRIECHBAUMER 1879 - Ent. Nachr. **5**: 59, ♂, ♀.
Loc. Typ.: „Dalmatien“

V e r b r e i t u n g : Balkan, Süditalien, Südfrankreich (Var, W Grasse Lac de St. Cassien, 20.6.-1.7.1999 1 ♀, leg S. Risch), Kleinasien.

B e m e r k u n g e n : Die Subspecies *Pareumenes* (*Nortonia*) *laminatus palaestinensis* GIORDANI SOIKA 1952 wurde für das Gebiet von Israel beschrieben, aber ich konnte sie auch für die Südtürkei nachweisen.

Zusammenfassung

Bestimmungsschlüssel für die aus Mittel- und Südeuropa bisher bekannten Arten der Gattungen *Discoelius* LATREILLE, *Eumenes* LATREILLE, *Katamenes* MEADE-WALDO, *Delta* SAUSSURE, *Ischnogasteroides* MAGRETTI und *Pareumenes* SAUSSURE werden vorgestellt. Neue Synonyme sind: *Eumenes coarctatus coarctatus* (LINAEUS 1758) = *Eumenes coarctatus corsicus* GUSENLEITNER 1972 und *Eumenes pomiformis* (FABRICIUS 1781) = *Eumenes pomiformis turcicus* GIORDANI SOIKA 1952.

Literatur

BERLAND F. (1928): Hyménoptères Vespiformes, II — Faune de France **19** (Eumenidae): 5-77.

BLÜTHGEN P. (1940): Was ist die Gattung *Nortonia* SSS. Und was ist *Nortonia intermedia* (SSS)? (Hym. Diploptera). — Mitt. Königl. Naturw. Inst. Sofia **XIII**: 239-240.

BLÜTHGEN P. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas. — Abh. dt. Akad. Wiss. Berlin, Klasse Chem. Geol. und Biol. (**2**): 1-252.

BORSATO W. (1993): Appunti sul genere *Katamenes* M.W. e descrizione di una nuova sottospecie di Sardegne (Hym. Eumenidae). — Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona **17** (1990): 377-380.

GIORDANI SOIKA A. (1949): Revisione degli Eumenes appartenenti al sottogenere *Katamenes* M. W. — Boll. Soc. Ent. Ital. **79**: 40 - 47.

GIORDANI SOIKA A. (1958): Notulae Vespidologicae, V - Biogeografia e sistematica del sottogenere *Katamenes* (M.-W.). — Boll. Mus. Civ. Venezia **XI**: 57-71.

GIORDANI SOIKA A. (1970): Contributo alla conoscenza degli Eumenidi del Medio Oriente (Hym.) — Boll. Mus. Civ. Venezia, **XX-XXI**, 27-183.

GIORDANI SOIKA A. & W. BORSATO (1995): Checklist delle specie della fauna Italiana, Hymenoptera Vespoidea, **103**. Herausgeber Ministero dell' Ambiente e Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia.

GUSENLEITNER J. (1972): Übersicht über die derzeit bekannten westpaläarktischen Arten der Gattung *Eumenes* LATR. 1802. — Boll. Mus. Civ. Venezia **XXII-XXIII**: 67-117.

GUSENLEITNER J. (1993b): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE 1852. — Linzer biol. Beitr. **25**: 745-769.

GUSENLEITNER J. (1994): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 2: Die Gattungen *Pterocheilus* KLUG 1805, *Onychopterocheilus* BLÜTHGEN 1955, *Hemipterochilus* FERTON 1909 und *Cephalochilus* BLÜTHGEN 1939. — Linzer biol. Beitr. **26**: 823-839.

GUSENLEITNER J. (1995a): Bemerkungen über die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE 1852 und Beschreibung neuer Arten dieser Gattungen (Hymenoptera, Vespoidea, Eumenidae). — Linzer biol. Beitr. **27**: 169-181.

GUSENLEITNER J. (1995b): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 3: Die Gattung *Antepipona* SAUSSURE 1855. — Linzer biol. Beitr. **27**: 183-189.

GUSENLEITNER J. (1995c): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* WESMAEL 1836, mit einem Nachtrag zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE. — Linzer biol. Beitr. **27**: 753-775.

GUSENLEITNER J. (1996): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 5: Die Gattung *Alastor* LEPELETIER 1841. — Linzer biol. Beitr. **28**: 801-808.

GUSENLEITNER J. (1997a): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 6: Die Gattungen *Euodynerus* DALLA TORRE, *Syneuodynerus* BLÜTHGEN und *Chlorodynerus* BLÜTHGEN. — Linzer biol. Beitr. **29**: 117-135.

GUSENLEITNER J. (1997b): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 7: Die Gattungen *Microdynerus* THOMSON 1874 und *Eumicrodynerus* GUSENLEITNER 1972. — Linzer biol. Beitr. **29**: 779-797.

GUSENLEITNER J. (1998a): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 8: Die Gattungen *Odynerus* LATREILLE 1802, *Gymnomerus* BLÜTHGEN 1938, *Paragymnomerus* BLÜTHGEN 1938 und *Tropidodynerus* BLÜTHGEN 1939. — Linzer biol. Beitr. **30**: 163-181.

GUSENLEITNER J. (1998b): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 9: Die Gattung *Pseudepipona* SAUSSURE. — Linzer biol. Beitr. **30**: 487-495.

GUSENLEITNER J. (1998c): Vespoidea und Sapygidae gesammelt auf der Insel Samos. (Hymenoptera: Eumenidae, Masaridae). — Linzer biol. Beitr. **30**: 155-161.

GUSENLEITNER J. (1999): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 10: Die Gattung *Allodynerus* BLÜTHGEN 1938 mit Nachträgen zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE und Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* WESMAEL— Linzer biol. Beitr. **31**: 93-101.

SCHMID-EGGER C. (1994): Bestimmungsschlüssel für deutsche Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera, Eumeninae). — Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtungen.

VECHT J. VAN DER & F.C.J. FISCHER (1972): Hymenopterum Catalogus, Teil **8**, Palaearctic Eumenidae. — Verl. W. Junk, 1-199.

Anschrift des Verfassers: Dr. Josef GUSENLEITNER
Pfitznerstraße 31, A-4020 Linz, Austria.

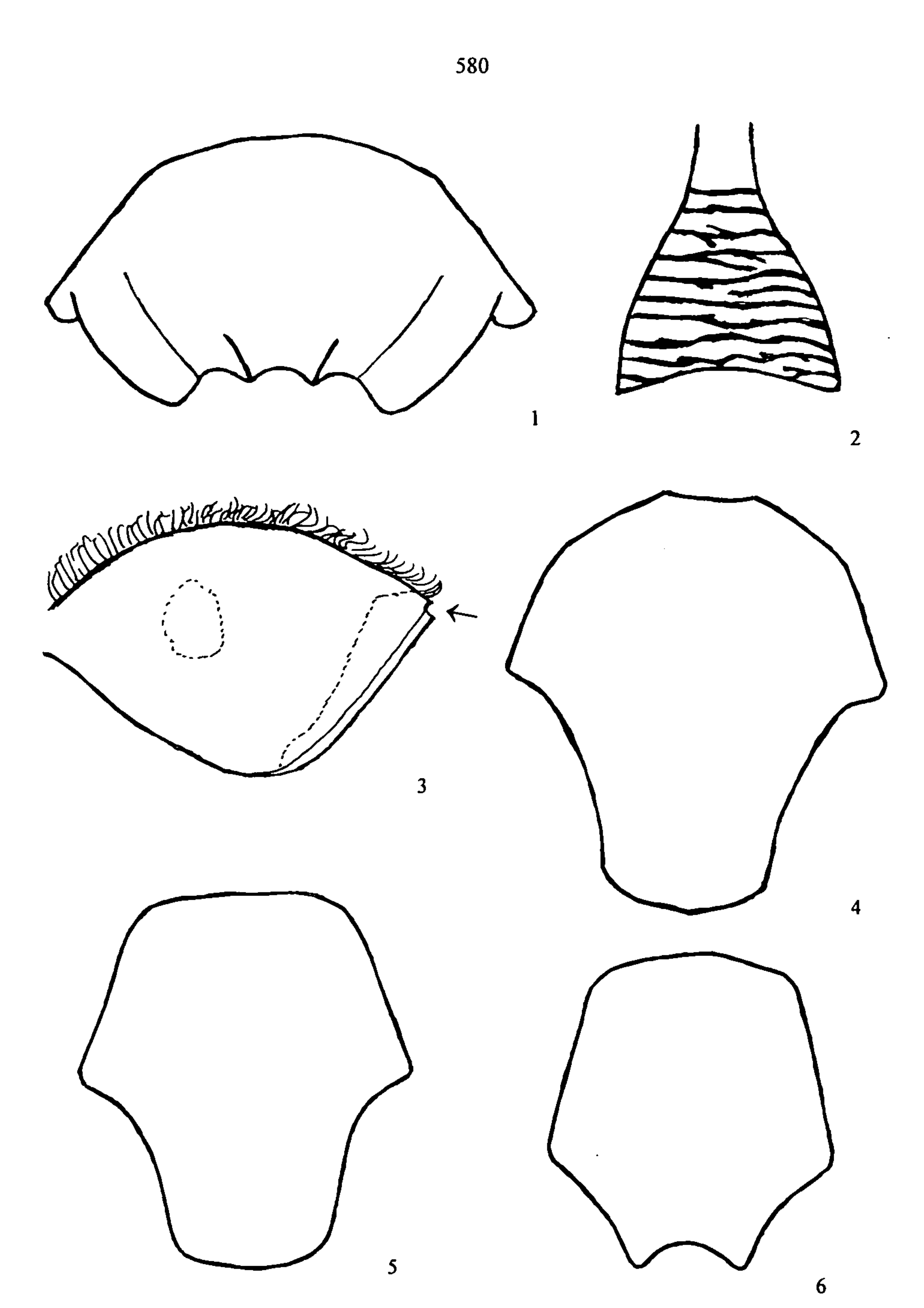


Abb. 1-6: 1 - *Raphiglossa eumenoides* SAUNDERS ♀, Clypeus, **2** - *Pareumenes l. laminatus* (KRIECHB.) ♀, 1. Sternit; **3** - *Eumenes coronatus* (PANZ.) ♀, 2. Tergit im Seitenprofil; **4** - *Katamenes arbustorum* (PANZ.) ♀, Clypeus, **5** - *Katamenes arbustorum* (PANZ). ♂, Clypeus, **6** - *Eumenes pedunculatus* (PANZ.) ♀, Clypeus.

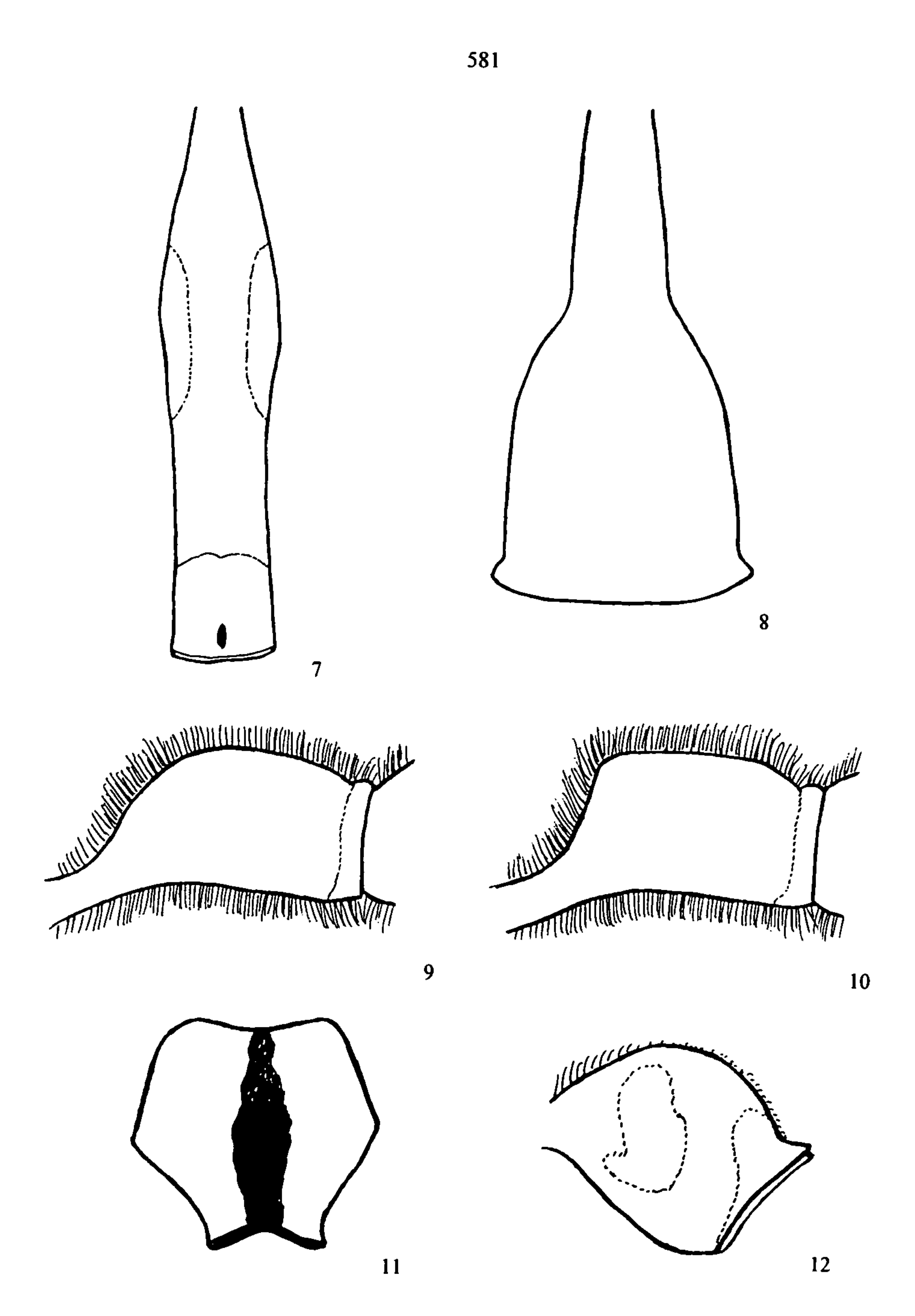


Abb. 7-12: **7** – *Ischnogasteroides p. picteti* (SAUSS.) ♀, 1. Tergit; **8** – *Delta unguiculatum* (VILL.) ♀, 1. Tergit; **9** – *Discoelius zonalis* (PANZ.) ♀, 1. Tergit im Seitenprofil; **10** – *Discoelius dufourii* (SAUSS.) ♀, 1. Tergit im Seitenprofil; **11** – *Eumenes pomiformis* (F.) ♀, Clypeus; **12** – *Eumenes mediterraneus* (KRIECHB.) ♀, 2. Tergit im Seitenprofil.

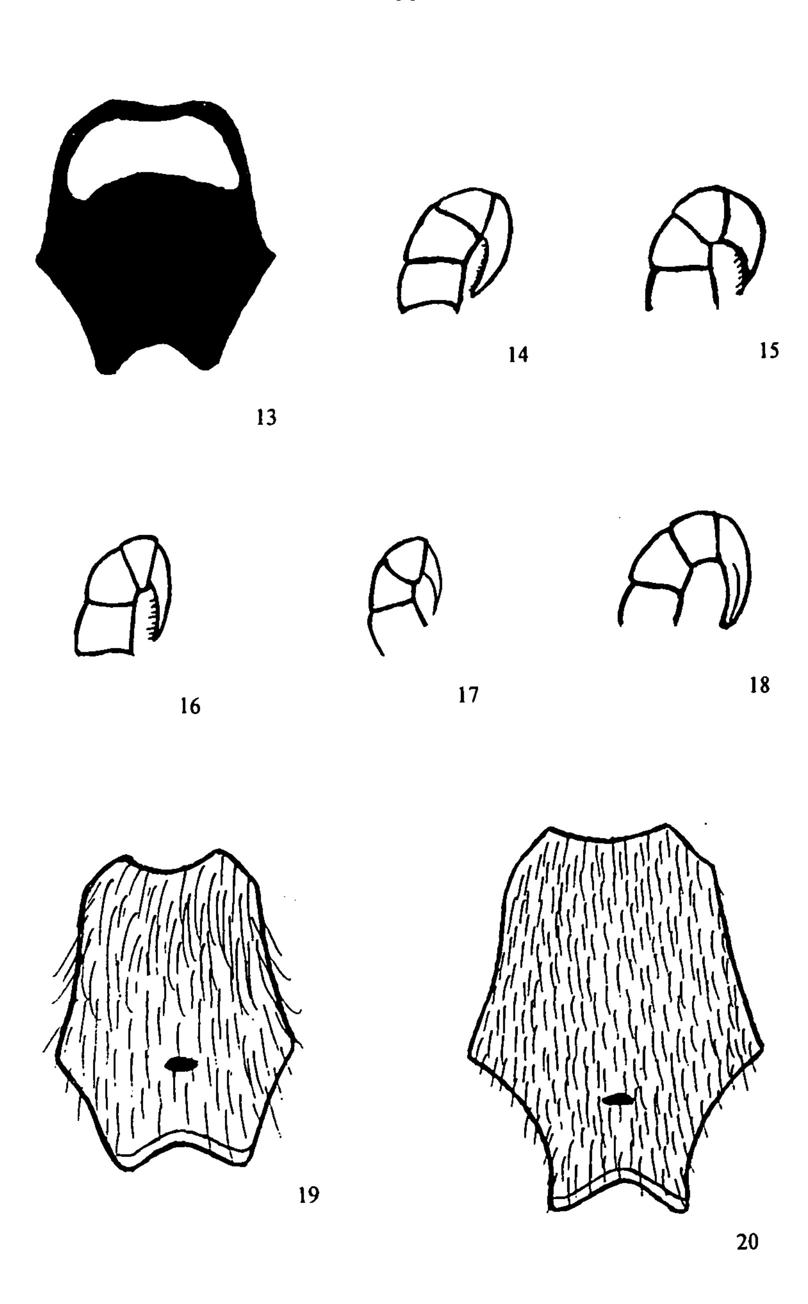


Abb. 13-20: **13** – *Eumenes coarctatus lunulatus* F. ♀, Clypeus; **14** – *Eumenes sareptanus insolatus* MÜLLER, ♂, Fühlerhaken; **15** – *Eumenes d. dubius* SAUSS. ♂, Fühlerhaken; **16** – *Eumenes cyrenaicus pseudogermanicus* BL. ♂, Fühlerhaken; **17** – *Eumenes pomiformis* (F.) ♂, Fühlerhaken; **18** – *Eumenes papillarius* (CHRIST) ♂, Fühlerhaken; **19** – *Eumenes pedunculatus* (PANZ.) ♂, Clypeus; **20** – *Eumenes subpomiformis* BL. ♂, Clypeus.

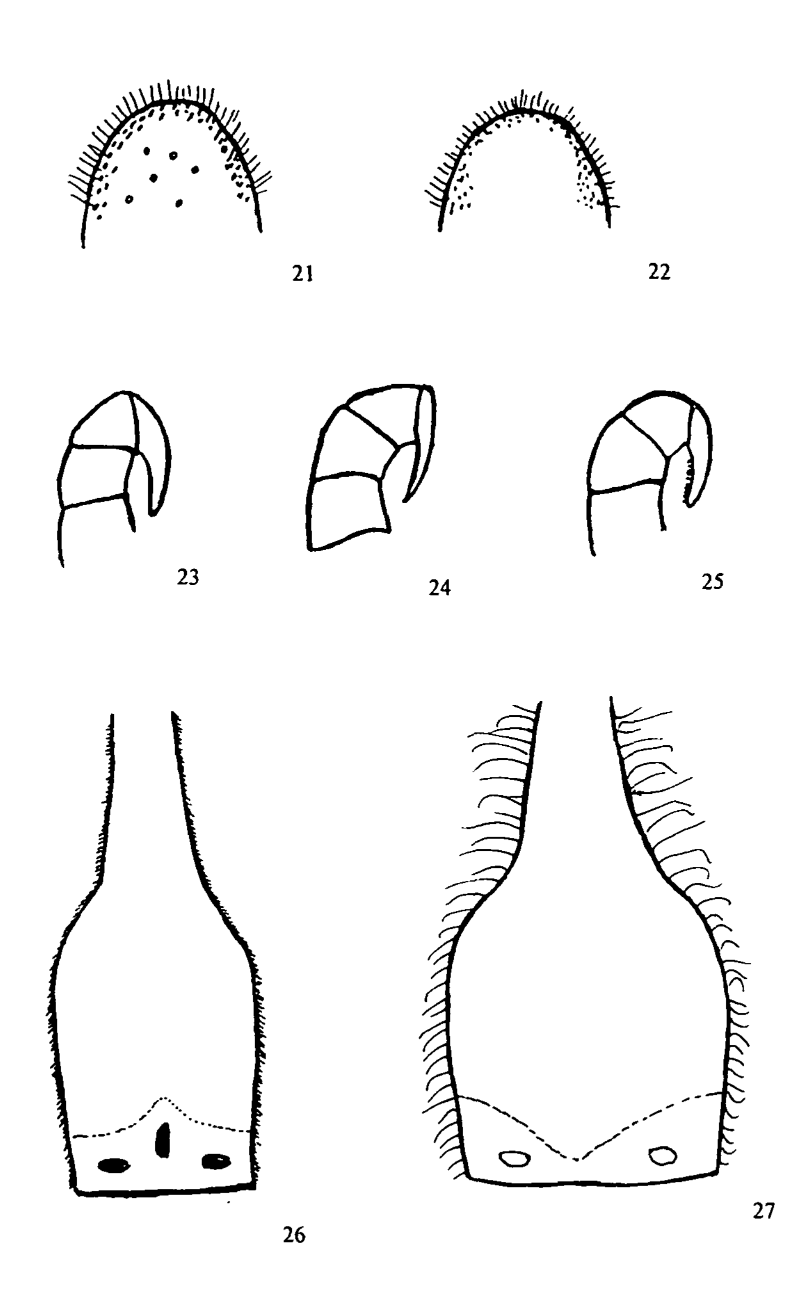


Abb. 21-27: **21** – *Eumenes subpomiformis* BL. ♂, letztes Sternit; **22** – *Eumenes c. coarctatus* (L.) ♂, letztes Sternit; **23** – *Eumenes p. punctaticlypeus* G. S. ♂, Fühlerhaken; **24** – *Eumenes subpomiformis* BL. ♂, Fühlerhaken; **25** – *Eumenes coarctatus lunulatus* F. ♂, Fühlerhaken; **26** – *Katamenes sichelii* (SAUSS.), 1. Tergit; **27** – *Katamenes flavigularis* (BL.), 1. Tergit.

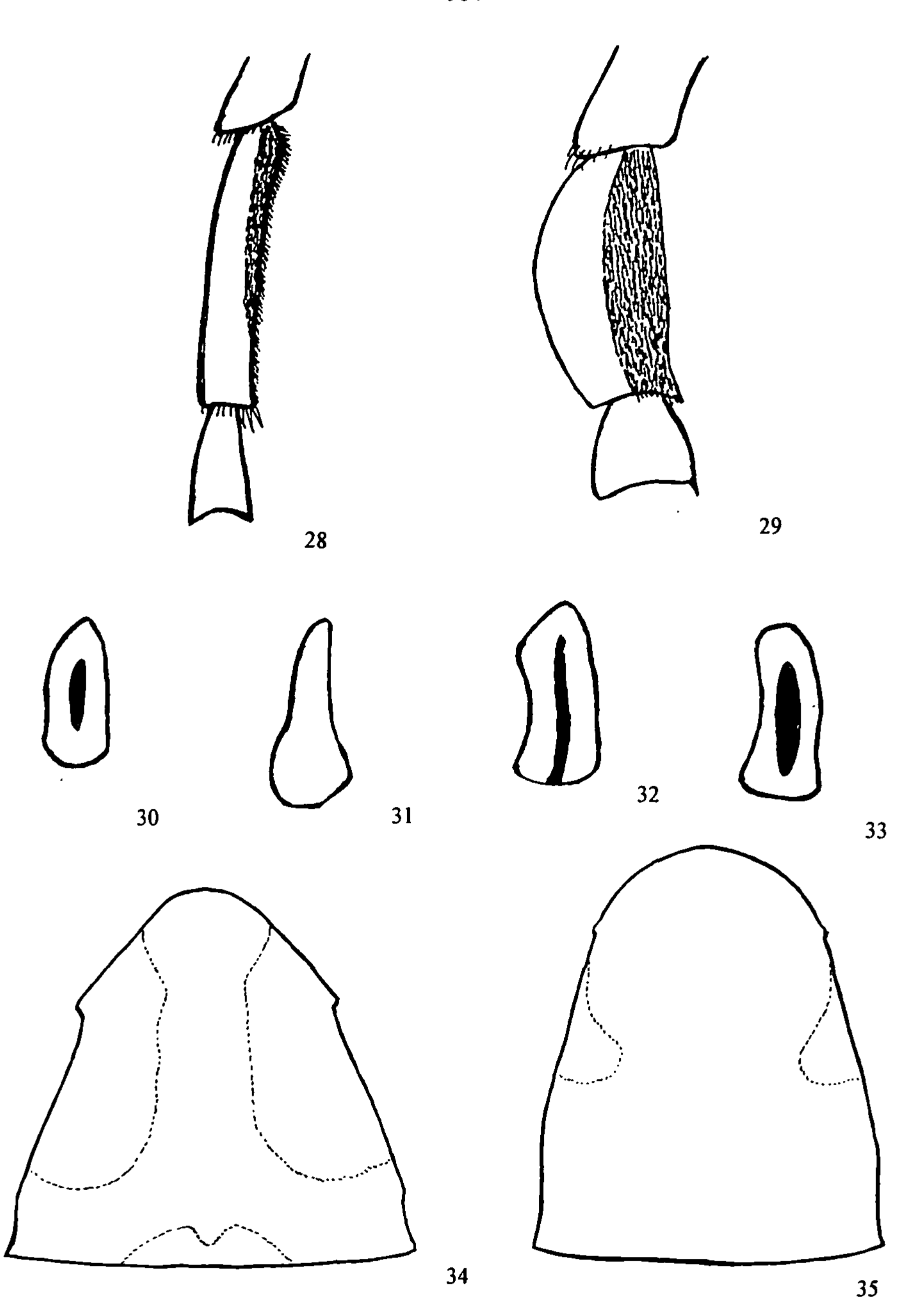


Abb. 28-35: **28** – *Katamenes sichelii* (SAUSS.) ♂, Metatarsen II; **29** – *Katamenes algirus* (SCHULZ) ♂, Metatarsen II; **30** – *Katamenes arbustorum* (PANZ.) ♂, letztes Fühlerglied; **31** – *Katamenes dimidiatus* (BRULLÉ) ♂, letztes Fühlerglied; **32** – *Katamenes algirus* (SCHULZ) ♂, letztes Fühlerglied; **33** – *Katamenes flavigularis* (BL.) ♂, letztes Fühlerglied; **34** – *Pareumenes intermedia* (SAUSS.) ♂, 1. Tergit von oben; **35** – *Pareumenes l. laminatus* KRIECHB. ♂, 1. Tergit von oben.